

Brief Report (10/9/8)

1.目的

SP-STM を扱う上で必要となる探針の作製を行うために、e-gun を用いた STM の試料作製室での強磁性金属の蒸着を行い、その条件出しをする。

STM の観察においてよく扱われる Au(111)面の作製を行う。

2.実験

極低温高真空 STM を使用するにあたって必要となる Au-Mica や SP-STM に必要となる探針の作製を行うために、予備実験として高橋さん、三島さんについてもらい高真空 STM の試料作製室内で三島さんが作製した e-gun を用いて Co の蒸着するための条件出しを行った。また、傍熱加熱ホルダーを用い真空蒸着を行うことで Au-Mica の作製を行った。

Co の蒸着のため、高真空 STM の試料作製室に e-gun ユニットの試料台との高さなどを調整して取り付けた。また、高真空 STM の真空ポンプやベークなどの方法を教えてもらい 10^{-7} Pa 程度まで試料作製室の真空引きを行った。その後、Si 基板に Co の蒸着を 30 分行い、AFM で蒸着がされているかの観察を行った。

その結果、得られた AFM 像を図 1 に示す。AFM 像から Co が蒸着されている様子が見られなかった。また、目視でも確認できなかったため、蒸着ができていなかったと考えられる。これは、e-gun や水晶振動子の位置が悪かったため Co が基板上に蒸着されなかったと思われる。そのため、次回は位置をもう一度設定しなおして Co が安定して蒸着される条件を見つけ出し探針の作製を行えるようにしたい。

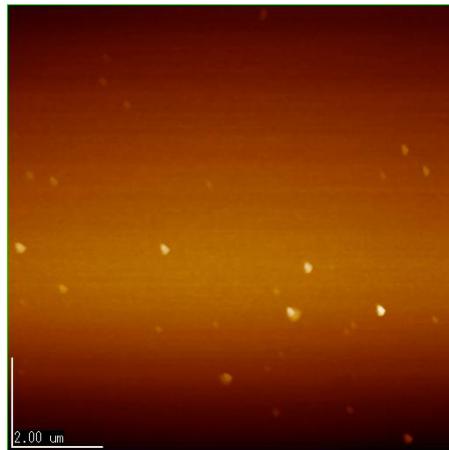


図 1 Si 基板上に Co を蒸着させた AFM 像